PosiTector 6000

MANUEL DE L'UTILISATEUR v. **6.0**
pour modèles de base (1) et modèles standards (2)

Appareils de mesure d'épaisseur

Sonde intégrée



Sonde séparée



Simple. Robuste. Précis.

Introduction

Le ***PosiTector 6000*** est un appareil électronique portable permettant de mesurer rapidement et de façon précise et non-destructive l'épaisseur de revêtements appliqués sur tout support métallique.

Principes de mesure

F Ces modèles utilisent le principe des courants magnétiques pour mesurer l'épaisseur des revêtements non magnétiques sur métaux ferreux.

N Ces modèles utilisent le principe des courants de Foucault pour mesurer l'épaisseur des revêtements non-conducteurs sur métaux non ferreux.

FN Ces modèles combinent pleinement les fonctions offertes par les modèles "**F**" et "**N**".

REMAROUE: Dans l'ensemble du manuel, le symbole (W) indique que des informations complémentaires sur un sujet particulier ou une fonction sont à votre disposition sur notre site Web.

Se rendre à: www.defelsko.com/manuals

Certification

Tous les appareils sont livrés avec un certificat de calibrage. Les sociétés nécessitant une re-certification peuvent retourner leurs appareils périodiquement pour recalibrage. DeFelsko conseille à sa clientèle d'établir un calendrier de recalibrage en se basant sur leur expérience personnelle et leurs conditions de travail. Suivant notre connaissance du produit, les données cumulées et les commentaires de nos clients, une recalibration annuelle à compter de la date de calibrage, ou de la date d'achat ou de réception du produit est une bonne base de départ.(W)

Mise sous tension / Arrêt

Pour mettre le ***PosiTector 6000*** sous tension, appuyer sur n'importe quel bouton. Pour préserver la durée de vie des piles, l'appareil se met automatiquement hors tension après environ 3 minutes d'inactivité. Tous les réglages restent en mémoire.

Guide rapide de démarrage

1. Modèles à sonde séparée - retirer le capuchon en caoutchouc protecteur noir si nécessaire. Modèles à sonde intégrée - retirer l'appareil de son étui protecteur en caoutchouc.

2. Activer l'appareil en appuyant sur un bouton quelconque.

3. Appliquer la sonde bien à PLAT sur la surface à mesurer. MAINTENIR SANS BOUGER. Lorsqu'une mesure valide est relevée, l'appareil émet un double bip, le DEL bicolore clignote en vert, et la mesure s'affiche.



4. Éloigner la sonde d'AU MOINS 5cm (2 pouces) de la surface entre différentes mesures - OU - laisser la sonde sur la surface au même endroit pour des mesures continues toutes les 2 secondes. Ne pas traîner la sonde latéralement sur la surface.

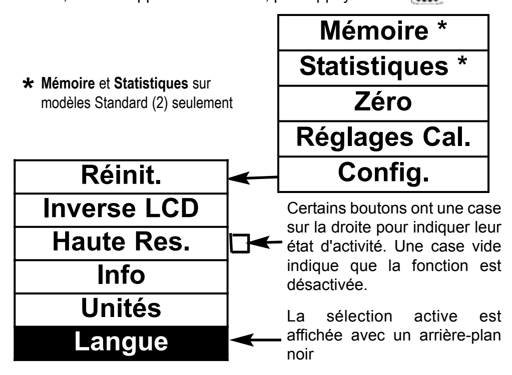
Règle d'or

Mesurer tout d'abord la partie sans enduit! Ce contrôle rapide du zéro permet de vérifier si un ***réglage de calibrage*** est nécessaire pour ce support particulier.(Se reporter en p. 5).

Positionner ensuite les cales d'épaisseur en plastiques fournies sur la surface nue et les mesurer individuellement pour vérifier que l'appareil peut mesurer une épaisseur connue dans les tolérances requises.

Utilisation du menu

Les fonctions de l'appareil sont accessibles grâce à un menu. Pour y accéder, mettre l'appareil en marche, puis appuyer sur le bouton.



Pour naviguer, appuyer sur **(-)** pour faire défiler vers le **BAS, (+)** pour faire défiler vers le **HAUT** et pour **SÉLECTIONNER**. Appuyer sur les deux boutons **(-)(+)** à tout moment pour sortir du menu ou sélectionner **SORTIR** sur le menu.

Calibrage, contrôle et réglage

Trois étapes pour assurer une précision supérieure…

1. **Calibrage** - effectué en général par le fabricant ou un laboratoire qualifié
2. **Contrôle** de la précision - effectué par l'utilisateur
3. **Réglage** - à une épaisseur donnée

Calibrage

Le calibrage est le processus contrôlé et documenté de mesurer des étalons de calibrage connus et de vérifier que les résultats sont dans les tolérances de l'appareil. Le calibrage est ordinairement effectué par le fabriquant de l'appareil ou par un laboratoire de calibrage certifié dans un milieu contrôlé suivant un processus documenté. (W)

Contrôle

Le contrôle est une vérification de la précision effectuée par l'utilisateur suivant des étalons de référence connus. Un contrôle réussi requiert que l'appareil affiche un résultat satisfaisant à la fois la précision de l'appareil et les étalons de référence. W

Réglage

Le réglage ou *le réglage de calibrage* est l'action d'aligner les relevés de mesure d'épaisseur de l'appareil à ceux d'un échantillon connu afin d'améliorer la justesse de l'appareil sur une surface ou portion donnée de sa plage de mesure. Les réglages de calibrage sont possibles à un ou deux points et sont stockés dans les réglages de calibrage.

Remarque: le symbole disparaît chaque fois qu'un réglage de calibrage est fait sur l'appareil.

Le PosiTector 6000 est calibré en usine et exécute automatique un auto-test chaque fois qu'il prend une mesure. Pour la plupart des applications, aucun autre réglage est nécessaire après une réinitialisation (Réinit., p. 11). Il suffit de vérifier le ZÉRO sur le substrat nu, puis de mesurer.

Mais parfois les mesures données par l'appareil peuvent être influencées par des changements dans la forme du substrat, sa composition, sa rugosité de surface ou si la mesure est effectuée ailleurs sur la pièce. Voilà pourquoi les réglages de calibrage sont nécessaires.

Des réglages de calibrage à 1 ou 2 points peuvent être effectués si les données relevées ne rentrent pas dans la plage d'épaisseur attendue pour l'application mesurée.

Lorsqu'une méthode de réglage de calibrage n'a pas été spécifiée, utiliser tout d'abord la méthode à 1 point. Si la mesure des cales fournies manque d'exactitude, utiliser la méthode à 2 points. **Les réglages de calibrage usine peuvent être rétablis à tout moment en effectuant une réinitialisation** (Réinit., p. 11). Le symbole est affiché sur l'écran lorsque les réglages de calibrage usine sont utilisés.

REMAROUE: Avec les modèles "*FN*", les réglages de calibrage sont effectués seulement en mode "*F*" ou "*N*" (stockés indépendamment sous un Cal particulier), en fonction de la dernière mesure.

REMAROUE: Une fois réglé, il est possible de " verrouiller " le réglage de calibrage actif pour prévenir toute modification ultérieure. (Se reporter à " Verrouillage Cal " en page 8)

Réglage de calibrage à 1 point

Connu également sous *le nom de décalé* ou *décalage d'échelle*, il y a 4 façons d'effectuer ce réglage:

(1) Réglage de calibrage simple du zéro

Mesurer toute partie sans enduit. Si l'appareil n'affiche pas "0" dans les limites de tolérances de la sonde utilisée, retirer la sonde de la surface et ajuster l'affichage vers le bas **(-)** ou vers le haut **(+)** jusqu'à ce qu'il affiche "0". Mesurer et régler jusqu'à ce que la moyenne d'une série de mesures sur la surface nue donne "0".

(2) Réglage de calibrage du zéro par moyenne

Pour établir le "0" sur une surface rugueuse ou convexe, il est préférable de prendre plusieurs relevés sur une partie à nu et d'en faire la moyenne.

Zéro

1. Sélectionner l'option **Zéro** du menu.
2. Appuyer sur **(+)** pour choisir le nombre de relevés à utiliser pour faire la moyenne, de 3 à 10 en général. Plus la variation entre les relevés est grande, plus le nombre de relevés doit être élevé pour en faire la moyenne.
3. Mesurer plusieurs fois la partie sans enduit. L'appareil pausera 2 secondes entre les relevés pour permettre à l'utilisateur de positionner correctement la sonde sur la surface. Après la dernière mesure l'appareil calculera et affichera "0" qui représente la moyenne de toutes les mesures du **Zéro** réalisées.

(3) Réglage simple à une épaisseur connue

Il est parfois souhaitable de régler l'appareil par rapport à une épaisseur connue, comme une cale, plutôt que de le régler au zéro.

Mesurer l'objet. Si la mesure attendue (dans les tolérances) n'est pas obtenue, retirer la sonde de la surface et ajuster l'affichage vers le bas **(-)** ou vers le haut **(+)** à l'épaisseur voulue. Maintenir le bouton appuyé pour augmenter le taux de réglage.

(4) Réglage par moyenne à une épaisseur donnée

Sur une surface rugueuse ou convexe, il est préférable de prendre plusieurs relevés sur l'épaisseur donnée et d'en faire la moyenne.

Régl. 1 Pt

1. Sélectionner l'option **Régl. 1 Pt.** du menu **Réglages Cal**.
2. Appuyer sur **(+)** pour choisir le nombre de relevés à utiliser pour faire la moyenne, de 3 à 10 en général. Plus la variation entre les relevés est grande, plus le nombre de relevés doit être élevé pour en faire la moyenne.
3. Mesurer plusieurs fois l'épaisseur donnée de référence. L'appareil pausera 2 secondes entre les relevés pour permettre à l'utilisateur de positionner correctement la sonde sur la surface. Après la dernière mesure l'appareil calculera et affichera le résultat qui représentera la moyenne de toutes les mesures réalisées. Si la mesure attendue (dans les tolérances) n'est pas obtenue, retirer la sonde de la surface et ajuster le relevé vers le bas **(-)** ou vers le haut **(+)** à l'épaisseur voulue.

Réglage de calibrage à 2 points

-Méthode préférée pour des matériaux, formes ou conditions inhabituels. Elle offre une exactitude supérieure dans les limites d'une plage donnée.

Cette méthode requiert de prendre deux relevés à des valeurs d'épaisseurs données: une valeur réduite (souvent zéro) et une

valeur plus importante. Ces valeurs doivent encadrer la plage d'épaisseurs à mesurer.

Régl. 2 Pt.

1.Sélectionner l'option **Régl. 2 Pt.** du menu **Réglages Cal.**

2.Appuyer sur **(+)** pour choisir le nombre de relevés à utiliser pour faire la moyenne sur l'élément le plus fin, de 3 à 10 en général. Plus la variation entre les relevés est grande, plus le nombre de relevés doit être élevé pour en faire la moyenne.

3.Mesurer plusieurs fois l'élément fin. L'appareil pausera 2 secondes sur la surface pour permettre à l'utilisateur de repositionner correctement la sonde sur la surface. Après la dernière mesure l'appareil calculera et affichera une valeur d'épaisseur qui représentera la moyenne de toutes les mesures réalisées en se basant sur les réglages de calibrage usine.

4.Retirer la sonde de la surface et ajuster l'affichage vers le bas **(-)** ou vers le haut **(+)** à la valeur d'épaisseur donnée de l'élément fin. Appuyer sur pour accepter cette valeur.

5.Répéter les étapes 2 à 4 pour l'élément plus épais.

Verrou Cal

Une fois sélectionnée, l'icône s'affichera et les réglages de calibrage en cours seront " verrouillés " pour prévenir tout autre réglage par l'utilisateur.

Mode mémoire

Mémoire

Appareils standards (2) seulement

Le ***PosiTector 6000*** peut enregistrer jusqu'à 250 mesures pour des besoins statistiques sur écran, pour impression à l'aide d'une imprimante IR optionnelle, ou pour téléchargement sur un ordinateur personnel à l'aide du logiciel optionnel ***PosiSoft*** et d'un câble USB.

Marche

-commence l'enregistrement. Les relevés sont simultanément affichés et stockés. L'icône est affichée ainsi que les statistiques (**Statistiques** p. 10). Les mesures précédemment enregistrées sont conservées. Pour supprimer le dernier relevé de la mémoire, appuyer sur **(-)**.

Arret

-arrête le processus d'enregistrement et supprime les statistiques sur l'écran.

Effacer

-supprime tous les relevés de la mémoire.

Afficher

-affiche tous les relevés en mémoire sur l'écran. Cela commence par les valeurs des 10 dernières mesures. Faire défiler à l'aide des boutons **(-)** ou **(+)**. Appuyer pendant 1 seconde pour passer d'une page à l'autre. Appuyer sur pour sortir.

Imprimer

-Imprime tous les relevés sur une imprimante IR optionnelle. Appuyer sur les boutons **(-)** ou **(+)** pour annuler l'impression.

Téléchargement des mesures mises en mémoire

Les mesures stockées dans la mémoire de l'appareil (par lots) peuvent être téléchargées sur un ordinateur à l'aide du logiciel optionnel ***PosiSoft*** et d'un câble USB. Les mesures ne sont pas effacées de la mémoire après téléchargement.

PosiSoft® permet l'ajout de remarques et d'annotations, d'imprimer des histogrammes et des graphiques de base, de gérer les données, de gérer les données,

et les relevés peuvent être exportés dans un document ou un tableur.(W)

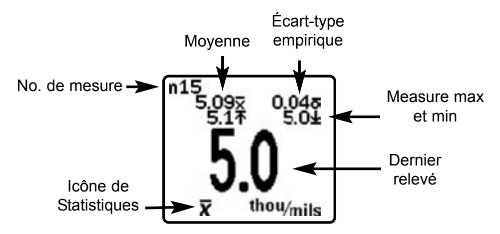
Fonctions statistiques

Statistiques

Appareils standards (2) seulement

Statistiques

-lorsque **Statistiques** est sélectionné, l'icône $\bar{x}$ et un sommaire statistique s'afficheront à l'écran.



Pour supprimer la dernière mesure, appuyer sur le bouton **(-)**. Appuyer sur **(+)** pour effacer les statistiques.

Limites HiLo

-Ce mode permet à l'appareil d'alerter visuellement et auditivement l'utilisateur lorsqu'une mesure excède les limites spécifiées par l'utilisateur.

Lorsque la fonction **Limites HiLo** est sélectionnée la première fois, le paramètre actif Lo est affiché. Il est possible d'ajuster vers le bas **(-)** ou vers le haut **(+)**, ou de mesurer un revêtement d'une épaisseur proche de la valeur requise puis faire les ajustements nécessaires à l'aide des boutons. Sélectionner **SUIVANT** pour accepter cette valeur. Le paramètre en cours est alors affiché. Suivre la même procédure pour ajuster le paramètre. L'icône s'affichera à l'écran.

Les mesures sont alors comparées aux limites définies par l'utilisateur. L'appareil émet deux bips et son voyant vert clignote deux fois si les résultats sont dans ces limites. Un bip unique de basse tonalité retentit s'ils sont inférieurs à la limite **Lo**, et un bip FORT retentit

s'ils sont supérieurs à la limite **Hi**. Le DEL rouge clignote lorsque les relevés sont hors limites. Appuyer sur **(+)** pour effacer les relevés **HiLo**.

Effacer

-remet à zéro toutes les **Statistiques** affichées et tabulations **HiLo**.

Menu de configuration

Config.

Réinit.

Réinit. (réinitialisation) restaure les paramètres usine et retourne l'appareil aux conditions pré-déballage. C'est pratique lorsque les paramètres ont été changés, si l'appareil se comporte anormalement, ou si le réglage de calibrage est impossible pour une raison ou une autre. Les conséquences sont les suivantes:

- toutes les mesures stockées sont effacées.
- les réglages de calibrage sont effacés et remis aux paramètres de calibrage usine de l'appareil.
- ce symbole est affiché: Il disparaît si un réglage de calibrage est fait par l'utilisateur.
- les paramètres de menu redeviennent les suivants:

Haute Res. = NON **Mémoire** = NON
Verrou Cal = NON **Statistiques** = NON
Hi Lo Alarm = NON **Verrou N** = NON (modèles FN seulement)

Une **réinitialisation plus radicale** peut être effectuée lorsque l'appareil est mis hors tension en maintenant le bouton **(+)** appuyé jusqu'à ce que le symbole Réinit. apparaisse. C'est pratique lorsque l'appareil refuse de fonctionner ou fonctionne mal. Elle a la même fonction que la Réinit. du menu avec en plus **Unités** = microns, **Inverse LCD** = Normal et **Langue** = Anglais.

REMARQUE:

- Éloigner l'appareil de tout métal pendant une **Réinit.**.

Inverse LCD

Cette option permet de lire l'affichage à l'envers. Elle est idéale pour l'utilisation sur une table de travail (modèles à sonde séparée) et en hauteur (modèles à sonde intégrée) avec le résultat affiché de façon pratique vers l'utilisateur.

Haute Res.

Lorsque **Haute Res.** est sélectionnée, la résolution de l'affichage est la suivante:

Résolution	Plage
0.01 mil	0.00 - 99.00 mils
0.1 mil	100.0 - 999.9 mils
0.1 um	0.0 - 999.9 um
0.01 mm	1.00 - 99.99 mm

REMARQUE:

- La précision de l'appareil n'est pas affectée par le mode **Haute Res.**

Unités

Ce bouton de menu convertit l'affichage et tous les relevés stockés de pouces en métrique ou vice versa.

Modèles à sonde séparée



Les appareils à sonde séparée se composent d'un boîtier et d'une sonde. Il existe un grand choix de sondes interchangeables. Chacune conserve ses propres informations uniques de calibrage. L'ensemble des boîtiers accepte l'ensemble des sondes. Pour débrancher la sonde, mettre l'appareil hors tension puis tirer horizontalement le connecteur rainuré en plastique (dans la direction de la flèche) hors du boîtier.



Une fois en marche, le **PosiTector 6000** détermine automatiquement quel type de sonde lui est rattaché et effectue un auto-test. Les sondes "détectent" leur proximité à un métal et effectuent immédiatement une mesure suivie par une autre toutes les 2 secondes. Elles s'arrêtent lorsqu'elles sont éloignées du métal et s'éteignent après 3 minutes d'inactivité.

La fonction de mesure continue a pour but de permettre un placement précis de la sonde sur des surfaces réduites ou de formes irrégulières. Il suffit d'ignorer tout relevé pris avant que la sonde ne soit correctement placée. *Ne pas traîner la sonde latéralement.*



Sondes standards

Ces sondes en acier inoxydable à pression constante sont hermétiquement **scellées pour être totalement imperméables à l'eau**. Ce qui les rend idéales sous l'eau. Les attraper au niveau des 2 cercles crantés puis appuyer sur l'anneau extérieur équipé d'un ressort. (W)

Sonde combinée FN

Une sonde ***FN*** combine les fonctions offertes par les modèles “***F***” et “***N***”. Le passage de l'un à l'autre est automatique. La sonde tente d'abord de mesurer suivant le principe des courants magnétiques. Si c'est un revêtement non magnétique sur acier, un relevé est affiché avec la lettre "***F***". Dans le cas contraire, la sonde

tente automatiquement de mesurer suivant le principe des courants de Foucault. Si c'est un revêtement non conducteur sur métal, un relevé est affiché avec la lettre *"**N**"*.

Verrouillage non ferreux **Verrou N**

(Option disponible sur les modèles combinaison FN seulement)

Sélectionner **Verrou N** pour mesurer de façon répétée sur des substrats non ferreux. La sonde utilisera uniquement le principe des courants de Foucault pour mesurer. Cela raccourcit les délais de mesure et préserve la durée de vie des piles.

Verrou N est aussi utile pour mesurer des revêtements sur acier galvanisé. (W)

Options disponibles

Une variété d'accessoires est à votre disposition pour vous aider à tirer le maximum de votre appareil de mesure d'épaisseur ***PosiTector 6000***. (W)

Température

Plage de fonctionnement: 0 à +50°C (+32° à +120°F)

Le ***PosiTector 6000*** s'ajuste automatiquement à la température. Attendre quelques minutes que la sonde s'ajuste à la température ambiante avant toute mesure.

Ne pas tenir compte de la première mesure lorsque les conditions de température diffèrent notablement. Pour mesurer des surfaces plus chaudes ou plus froides que l'air ambiant, soulever la sonde d'au moins 15cm (6 pouces) et faire une pause d'une seconde loin de la surface entre les mesures.

CONSEIL: Les substrats ferreux à des températures extrêmes situées entre -100°C et +230°C (-150°F et +450°F) peuvent être mesurés avec le ***PosiPen B***. Ce dernier est idéal pour mesurer des surfaces réduites, chaudes ou difficiles d'accès.

Changement des piles

L'icône de pile ▮▮▮▮ affiche quatre barres après l'installation de piles alcalines neuves. Alors que les piles se déchargent, le nombre de barres diminue. Lorsque l'icône de pile n'est plus qu'à une barre ▮ ,l'appareil peut encore être utilisé, mais les piles doivent être changées au plus tôt. N'UTILISER QUE DES PILES ALCALINES AAA

Les piles rechargeables au nickel-cadmium et au nickel métal hydrure fonctionnent mais le symbole de piles faibles peut rester à l'affichage.

Pour conserver tous les paramètres utilisateur et les relevés en mémoire, ne remplacer les piles qu'une fois que l'appareil se soit mis automatiquement hors tension.

Guide de Dépannage

Quelques exemples de problèmes courants reçus par notre service clientèle et leurs causes probables sont à votre disposition sur notre site Web. La plupart de ces problèmes peuvent cependant être réglés avec une **Réinit.**(p. 11) Ⓦ

Retour pour réparation

Avant de renvoyer l'appareil pour réparation...

1. Installer correctement des piles alcalines neuves comme indiqué dans le compartiment à pile.
2. Vérifier que la pointe de la sonde n'est ni sale ni endommagée. Celle-ci doit pouvoir se mouvoir librement de bas en haut.
3. Effectuer une **Réinit.** de l'appareil (p. 11).
4. Disposer une cale en plastique sur une barre de métal (acier ou non, selon le type d'appareil utilisé, “***F***” ou “***N***”) puis faire un essai de mesure.

Si l'appareil doit être renvoyé pour réparation, décrire le problème avec précision et inclure les relevés de mesure, si possible. S'assurer aussi de bien inclure l'appareil, le nom de votre compagnie, le nom du contact, le numéro de téléphone et de télécopie ou l'adresse courriel. Ⓦ

Site Web: www.defelsko.com/support

Fiche technique

Dimensions du boîtier de l'appareil:

146 x 64 x 31 mm (5.75" x 2.5" x 1.2")

Durée de vie de la pile: 50 heures en continu / 36,000 relevés. (W)

Garantie

DeFelsko garantit pleinement ses produits contre tout défaut de matériel ou de fabrication sous des conditions normales d'utilisation pour une période de deux ans à compter de la date d'achat. Dans l'éventualité où un instrument s'avèrerait défectueux, le retourner au revendeur accompagné d'une preuve d'achat. Si après inspection de l'instrument par DeFelsko, il est déterminé à notre entière discrétion que l'instrument retourné est défectueux au niveau matériel ou fabrication, l'instrument sera réparé ou remplacé à l'entière discrétion de DeFelsko.

En aucun cas, DeFelsko ne pourra être tenu responsable d'aucun dommage indirect, fortuit, particulier ou accessoire.

La garantie est annulée si l'instrument a été ouvert.

Sous réserve de toute modification sans préavis.



The Measure of Quality

www.defelsko.com